

**การพัฒนาและการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมและการตกแต่ง
ผลงานเครื่องปั้นดินเผา บ้านม่อนเขาแก้ว จังหวัดลำปาง¹**
**Development and Design of Creative Sculptures and Painting Ceramic
Decoration. Ban Mon Khao Kaew Community, Lampang Province.**

เจษฎา ทองสุข | Jessada Thongsuk²
สมชาย เยี่ยงพุกชาวัลย์ | Somchai Yiengprugsawan³

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อสร้างองค์ความรู้เทคนิคตกแต่งการสร้างสรรค์งานสำหรับเครื่องปั้นดินเผา โดยใช้ดินพื้นบ้านม่อนเขาแก้วเป็นวัตถุดิบในการศึกษา 2. เพื่อออกแบบและสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผากรณีศึกษาแรงบันดาลใจจาก “วิถีชนเผ่าในจังหวัดลำปาง” งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเทคนิคตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาและกระบวนการพัฒนารูปแบบของผลงานประติมากรรม ทำการวิเคราะห์การออกแบบโดยอ้างอิงหลักองค์ประกอบศิลป์และหลักการออกแบบประกอบกับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผา โดยใช้หลักสุนทรียศาสตร์สร้างคุณค่าให้กับผลงาน ให้สอดคล้องกับแนวความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน ผลการศึกษาวิจัยที่ได้ผลดังนี้ 1) ผลการทดลองได้เทคนิคที่นำมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน ได้แก่ ทดลองเนื้อดินบ้านม่อนเขาแก้วจะได้สีแดงส้มเมื่อผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 800 -1,100 องศาเซลเซียส ได้ผลการทดลองดินสีจำนวน 13 แผ่นการทดลอง ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตกแต่งบนเนื้อดินม่อนเขาแก้วโดยไม่แตกร้าวหรือหลุดร่อน เมื่อผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส และดินสีเหล่านี้จะมีค่าสีที่เข้มข้นเมื่อใช้เคลือบร่วมด้วย และผลการทดลองตกแต่งสุดท้ายคือการทดลองสีบนเคลือบเขียนตกแต่งลงบนชิ้นงานมีทั้งแบบเขียนสีลงบนเคลือบใสและแบบไม่มีเคลือบ สุกตัวในอุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส มีลักษณะสีมันสดใสและจางเป็นบางสี ใช้เพื่อตกแต่งให้ผลงานสมบูรณ์ยิ่งขึ้น 2) ได้ผลงานสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผาจำนวน 11 รูปแบบ โดยสร้างสรรค์จากแนวความคิดวิถีชนเผ่า เป็นผลงานประติมากรรมที่มีรูปทรงอิงภาษาชนเผ่ากันสามารถนำไปเป็นผลงานประเภทใช้งานได้จริงและประเภทตกแต่งสถานที่ เป็นการสร้างองค์ความรู้และเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าชุมชนให้เกิดความหลากหลายยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : เครื่องปั้นดินเผา, เทคนิคตกแต่ง, ประติมากรรม, ดินสี, สีบนเคลือบ

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาและการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมรูปแบบแจกัน และงานจิตรกรรมตกแต่งเซรามิกเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ชุมชนบ้านม่อนเขาแก้ว จังหวัดลำปาง แหล่งทุน สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

³ อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

Abstract

The purpose of this research is to study to 1) create a body of knowledge of decoration techniques and creative works on ceramics of Ban Mon Khao Kaew is a raw material for study. 2) design and create sculptures inspired by “Tribal life in Lampang province” This research is an experimental research on pottery decoration techniques and the sculpture development process. Analyze the design by referring to the art composition and design principles together with the creative process of ceramic works. by using aesthetic principles to create value for the work in accordance with the concept of creation. The study found that 1) the experimental results were obtained by using techniques in creating the work. which were experimenting on the soil texture of Ban Mon Khao Kaew, obtained reddish-orange color after burning at 800-1,100 degree Celsius, resulting in 13 colored clay experimental results. Experiments that can be used to decorate on Mon Khao Kaew soil without cracking or peeling When heated at 1,100 degrees Celsius and the clay will have a darker color when used as a coating and the final decoration experiment is the experiment on the color, coating, decorative writing on the work piece There are both color drawing on clear and unglazed cooked at a temperature of 750 degrees Celsius, with bright colors and fade into some colors used to decorate the work to be more complete. 2) creative works of 11 types of pottery sculptures, created from tribal concepts, which are sculptures based on vases can be used as real works and decorative items. It also creates knowledge and adds value to community products for greater diversity.

Keywords : ceramics, decorating, sculpture, color clay, over glaze

บทนำ

จังหวัดลำปางเป็นจังหวัดที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย เช่น ดินขาว ดินเอร์ทเธนแวร์ เป็นต้น อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในจังหวัดลำปางคืองานเซรามิกหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เครื่องปั้นดินเผา” อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมพื้นฐานของไทย และเป็นอุตสาหกรรมที่เก่าแก่ที่สุดของประเทศไทย มีประวัติการผลิตและพัฒนามายาวนาน ซึ่งปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาของไทยได้นำเทคโนโลยี การผลิตที่ทันสมัยจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิต ส่งผลให้เกิดการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผาส่วนใหญ่ผู้ประกอบการขนาดเล็กจะมีต้นทุนน้อยกว่าโรงงานขนาดใหญ่ ทั้งเรื่องการออกแบบ การผลิต รวมไปถึงเรื่องการตลาด โดยลักษณะของประเภทเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดลำปางนั้น แบ่งเป็นงานที่มีลักษณะเครื่องปั้นดินเผาเชิงอุตสาหกรรมและเชิงสร้างสรรค์ด้วยการทำมือ การปั้นด้วยมือมีลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์คือ ไม่เหมือนผลงานชิ้นอื่นคือมีชิ้นเดียว ซึ่งลักษณะของดินที่ใช้ในการสร้างสรรค์ส่วนใหญ่จะใช้ดินพื้นบ้าน หน่อหนุมิได้ไม่สูงมาก คือ 800 -1,100 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับดินประเภทอื่น เช่น ดินสโตนแวร์ การทดลองและพัฒนาข้อจำกัดของดินพื้นบ้าน ของบ้านม่อนเขาแก้ว จังหวัดลำปาง จึงเป็นโจทย์ที่ท้าทายให้ชุมชนได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมไปถึงการสร้างสรรครูปแบบที่ต่างจากเดิม เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาผลงานให้คุณภาพดีขึ้น นำไปสู่กระบวนการทดลอง ค้นคว้า พัฒนารูปแบบเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ชุมชนต่อไป

จากการสำรวจพื้นที่การทำงานวิจัยเบื้องต้น พบว่า ชุมชนบ้านม่อนเขาแก้วมีการสร้างสรรค์ผลงานด้วยดินพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ เช่น หม้อต้ม หม้อนึ่ง หม้ออบไก่ เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค โดยใช้การสร้างสรรคจากการทำมือเป็นจุดขาย

การออกแบบจึงเป็นทางเลือกทำให้ผู้ประกอบการ ชุมชน คิดหาช่องทางการผลิตผลงานรูปแบบใหม่ ๆ มากยิ่งขึ้น มีแนวความคิดในการออกแบบ สามารถเพิ่มทักษะและเทคนิคการตกแต่งให้เกิดความหลากหลายและสร้างมูลค่าให้กับชุมชนแบบยั่งยืน พัฒนาระบบการออกแบบรูปทรงและทดลองเทคนิคตกแต่งผลงานเครื่องปั้นดินเผา โดยอาศัยหลักการออกแบบมาทำให้งานที่สร้างสรรค์มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสร้างองค์ความรู้เทคนิคตกแต่งการสร้างสรรค์ผลงานสำหรับเครื่องปั้นดินเผา โดยใช้ดินพื้นบ้าน ม่อนเขาแก้วเป็นวัตถุดิบในการศึกษา
2. เพื่อออกแบบและสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา กรณีศึกษาแรงบันดาลใจจาก “วิถีชนเผ่า ในจังหวัดลำปาง”

ขอบเขตของการวิจัย

1.ขอบเขตด้านประชากรและขอบเขตการศึกษา

- 1.1 ชาวบ้านชุมชนบ้านม่อนเขาแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
- 1.2 ศึกษาข้อมูลแนวความคิด แรงบันดาลใจ การแต่งกายและวิถีชีวิตชนเผ่าของจังหวัดลำปาง มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม
- 1.3 ศึกษาเทคนิคและกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผา เช่น การทดลองเคลือบไฟต่ำ การทดลองดินสีและการทดลองสีบนเคลือบสำหรับใช้กับดินพื้นบ้านม่อนเขาแก้ว

2. ขอบเขตของการออกแบบ/ วิธีการสร้างสรรค์

- 2.1 สร้างสรรค์ผลงานด้วยวิธีการขึ้นรูปด้วยมือ โดยใช้ดินพื้นบ้านของหมู่บ้านในการสร้างสรรค์ ผลงานให้มีรูปแบบที่หลากหลายและชาวบ้านสามารถนำไปใช้จริงได้ในอนาคต
- 2.2 ทดลองเทคนิคการตกแต่งงานด้วยวิธีการเคลือบ, สีบนเคลือบ, ดินสี เผาในอุณหภูมิ 750-1,100 องศาเซลเซียส ในงานประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา

ทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาผลงานวิจัยของอาจารย์ชาติรี เมืองแก้ว (2561) ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นการพัฒนาน้ำดินสีเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาราชบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีการผลิตกันในจังหวัดราชบุรี ตั้งเป้าหมายโดยใช้เทคนิคการทำน้ำดินสี (Engobe), เทคนิคการชุบขีด (Sgraffito) และเทคนิคการฝังน้ำดินสี (Inlay) มาใช้เป็นแนวทางในการตกแต่งลงบนชิ้นงาน ส่วนลวดลายที่ทำการตกแต่งลงไปจะใช้ลักษณะของเส้น มาสร้างสรรค์ให้เกิด ลวดลายต่าง ๆ โดยมีแนวทางการออกแบบจากกรณีศึกษาจากลวดลายบนงานเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง, ลวดลายบนงานเครื่องปั้นดินเผาอินเดีย, งานเครื่องปั้นดินเผาของชนเผ่าอินเดียแดงในทวีปอเมริกา และลวดลายบนงานเครื่องปั้นดินเผาของชนเผ่าในทวีปแอฟริกา ซึ่งกรณีศึกษาเหล่านี้มีความเรียบง่ายและสวยงามในการแสดงออก ในลักษณะเด่นของเส้น ซึ่งเป็นตัวอย่างเริ่มต้นที่ดี สำหรับผู้ประกอบการหรือผู้สนใจทั่วไปในการนำไปเป็นกรณีศึกษาในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลงานต่อไป

เนื้อหางานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองและสร้างสรรค์ผลงานเครื่องปั้นดินเผา การศึกษาเรื่องเนื้อดินพื้นบ้าน หรือที่เรียกกันว่า “เอิร์ทเธนแวร์” และศึกษาข้อมูลในการสร้างสรรค์ คือ “ที่มาของแนวความคิดและองค์ความรู้ ทางด้านการออกแบบและสุนทรียศาสตร์” ดังนี้

1. เอิร์ทเธนแวร์/ดินพื้นบ้าน

ในสมัยก่อนทำด้วยดินที่ขุดได้จากธรรมชาติ แต่ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น การทำผลิตภัณฑ์ เอิร์ทเธนแวร์ จึงเป็นแบบอุตสาหกรรม มีการควบคุมคุณภาพเนื้อผลิตภัณฑ์ สีของเนื้อดินมีทั้งขาวและสีส้ม แดง เทา น้ำตาล อุณหภูมิการเผาประมาณไม่เกิน 1,150 องศาเซลเซียส จึงมีการดูดซึมน้ำสูง มีความแข็งแรงไม่มาก เท้าเนื้อดิน สโตนแวร์ ปัจจุบันเนื้อดินสีส้มแดงประเภท เอิร์ทเธนแวร์ ได้รับความนิยมมากขึ้น ลักษณะเด่นของ เนื้อผลิตภัณฑ์ชนิดนี้คือ ที่มีสีแดงอมส้มเข้มมากขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและอุณหภูมิการเผา ยิ่งอุณหภูมิสูงสีจะเข้มขึ้น เนื้อดินที่มีออกไซด์ของเหล็กแดงมาก สีของผลิตภัณฑ์จะเป็นสีแดงเข้มตาม คุณสมบัติของกายภาพ ของดินประเภทนี้ มีความเหนียวดี ฉะนั้นจึงขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่ว่าจะปั้นด้วยมือและหล่อแบบ แต่ข้อด้อยของดินประเภทนี้ คือ ถ้าเป็นดินที่ได้จากธรรมชาติ เมื่อเผาอุณหภูมิต่ำ 1050-1120 องศาเซลเซียส จะมีความแข็งแรงน้อย มีการดูดซึมน้ำสูง แต่ถ้าเผาอุณหภูมิสูงจะเกิดการหลอมตัว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จึงเป็นพวกกระถางต้นไม้ กระเบื้องผนังหลังคา ไฟเตาที่มีทั้งชนิดที่เคลือบและไม่เคลือบ รวมไปถึงของตกแต่งอื่นๆ เนื้อดินประเภทนี้ไม่นิยมทำใช้ทำผลิตภัณฑ์ บนโต๊ะอาหาร (สุขุมล เล็กสวัสดิ์, 2548)

2. องค์ประกอบของการสร้างสรรค์งานศิลปะและหลักการออกแบบ

องค์ประกอบของการสร้างสรรค์งานศิลปะถูกกำหนดขึ้นโดยธรรมชาติเป็นองค์ประกอบมูลฐานของความงาม ในการออกแบบ จำเป็นต้องเข้าใจคุณค่าและมูลฐานที่สำคัญของความงาม สามารถนำไปใช้ให้เกิดความกลมกลืน องค์ประกอบของศิลปะประกอบด้วย จุด (Point) เส้น (Line) สี (Color) รูปร่างรูปทรง (Shape and Form) ลักษณะผิว (Texture) ลวดลาย (Pattern) และช่องว่าง (Space) เป็นต้น (ชลูด นิ่มเสมอ, 2544)

การจัดวางองค์ประกอบ เรียกว่าส่วนประกอบของการออกแบบ (Principle of Design) หมายถึง การนำเอาสิ่งต่างๆ มาใช้มาจัดวางเข้าด้วยกัน ตามสัดส่วนตรงตามสมบัติของสิ่งนั้นๆ เพื่อให้เกิดผลงานที่มีความงาม ความสมบูรณ์ ส่วนจะเกิดความงาม เกิดประโยชน์ใช้สอยหรือเกิดความน่าสนใจหรือไม่นั้น ก็ต้องขึ้นอยู่กับ ประสบการณ์ ความปรารถนา ความสามารถในการปฏิบัติงานการออกแบบ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้ อาทิ เช่น รูปแบบที่สร้างสรรค์ ความสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ ความงามที่น่าสนใจ ความสัมพันธ์กันกับประโยชน์การใช้สอย และความเหมาะสมกับวัสดุ การจัดวางองค์ประกอบศิลป์ ประกอบด้วย เอกภาพ (Unity) ความขัดแย้ง (Opposition) ความกลมกลืน (Harmony) การซ้ำ (Repetition) การแปรเปลี่ยน (Variation) ความเด่น (Dominance) ที่ว่าง (Space) ขนาด (Size) และทิศทาง (Direction) เป็นต้น (ประเสริฐ พิษยะสุนทร, 2557)

เนื้อหาที่มาแนวความคิดในการวิจัย

เนื้อหาแนวความคิดและแรงบันดาลใจ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาของข้อมูล ที่มีความสอดคล้องกับจังหวัดลำปาง วิถีชีวิตและการแสดงออกของผู้คนในภาคเหนือ เพื่อเป็นตัวอย่างในการถ่ายทอดผลงานการออกแบบและ แสดงเอกลักษณ์ท้องถิ่น เป็นกรณีศึกษาแนวความคิดเพื่อสร้างความเข้าใจในการออกแบบที่ง่ายสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง โครงการวิจัยต่อไป ตามข้อมูลที่สรุปดังต่อไปนี้

ภาพที่มาแนวความคิด



ภาพที่ 1 การสำรวจข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการสร้างสรรค์ผลงาน

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

จากการสืบค้นข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มชนเผ่าและกลุ่มชาติพันธุ์ทางภาคเหนือ บ้านวังใหม่ ในอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ประกอบด้วย กลุ่มชาติพันธุ์ลัวะ เมี่ยน ลีซอ อีสาน และมูเซอ ที่ความหลากหลาย แตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ ความหมายของชาติพันธุ์ คำว่า "ชาติพันธุ์" และ "ชาติพันธุ์วิทยา" เป็นคำใหม่ในภาษาไทย การทำความเข้าใจเรื่องชาติพันธุ์ จำเป็นจะต้องพิจารณา เปรียบเทียบกับเรื่องเชื้อชาติและสัญชาติ อาจเปรียบเทียบเชื้อชาติ สัญชาติและชาติพันธุ์ มีวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี ภาษาพูดเดียวกันและเชื่อว่า สืบเชื้อสายมาจากบรรพบุรุษกลุ่มเดียวกัน (<http://saranukromthai.or.th>,2562) การแต่งกายที่มีความแตกต่างกันไปของท้องถิ่นขึ้นอยู่กับ การตกทอดจากบรรพบุรุษ อาชีพส่วนใหญ่ของกลุ่มชาติพันธุ์เหล่านี้จะมีอาชีพทอผ้าเป็นหลัก และนำผ้าทอต่าง ๆ ที่ได้มาตัดและสวมใส่ มีสีสันที่หลากหลายไม่มีรูปแบบที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับสถานะความเป็นอยู่ ผู้หญิงที่แต่งงานแล้วจะสวมใส่ชุดสีดำ ลักษณะการแต่งกายที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือการมีเครื่องประดับเครื่องเงินซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการแต่งกาย การทอผ้าส่วนใหญ่เป็นการทอแบบดั้งเดิม บางพื้นที่เป็นการทอด้วยกี่กระตุก กี่พื้นเมืองและกี่เอว ขึ้นอยู่กับการใช้งานแต่ละท้องถิ่น ดังภาพที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้นำความประทับใจจาก ลวดลายผ้า สีสัน สีสันเส้นด้าย การแต่งกาย อาชีพและวิถีชีวิตในบริบทด้านต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบผลงาน ประติมากรรม

ข้อมูลบ้านม่อนเขาแก้ว

ข้อมูลเครื่องปั้นดินเผาบ้านม่อนเขาแก้ว



ภาพที่ 2 การสำรวจข้อมูลบ้านม่อนเขาแก้ว

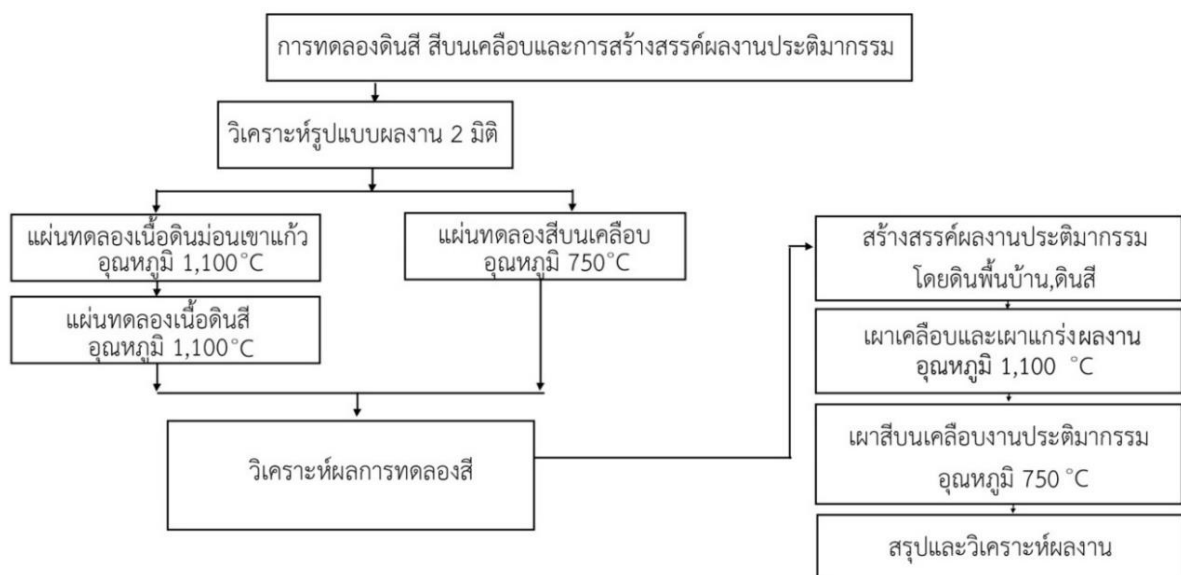


ภาพที่ 2 การสำรวจข้อมูลบ้านม่อนเขาแก้ว (ต่อ)

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

ชาวม่อนเขาแก้วมีอาชีพหลักในการทำนา เมื่อเว้นว่างจากการทำนา ก็จะทำเครื่องปั้นดินเผา ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน ในอดีตนั้นมีรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผา คือ หม้อนึ่ง หม้อแกง หม้อน้ำ ซึ่งการปั้นแบบโบราณเป็นการปั้นแบบไม่มีลวดลาย ไม่มีการขึ้นรูปของเครื่องปั้นให้มีรูปลักษณะโค้งเว้ามากนัก เป็นการขึ้นรูปแบบง่าย ๆ ในยุคสมัยต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบใหม่ ๆ เนื่องจากมีลูกค้าสนใจในผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ลูกค้าจึงนำรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผาที่ลูกค้าอยากได้มาให้ชาวบ้านผลิต ปัจจุบันมีกลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านม่อนเขาแก้ว 80 ครัวเรือน ซึ่งหนึ่งครัวเรือนอาจมีผู้ผลิตได้หลายคน ลักษณะการดำเนินงานภายในกลุ่มนั้นมีการแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้แก่ กลุ่มสินค้าโอท็อป คือ จะผลิตพวกหม้อดินประเภทต่างๆ ดังภาพที่ 2 ดินที่ใช้ คือ ดินเหนียว (ดินชั้นล่างและทราย) มีส่วนประกอบจากดินขาว ดินแดง ดินเหลือง มีลักษณะการขึ้นรูปด้วยวิธีการขดบนแป้นหมุนมือ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาใช้เวลาในการปั้น 2 วัน ได้ผลิตภัณฑ์ ประมาณ 8 ชิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลพื้นฐานด้านราคาผลิตภัณฑ์ กระถางปลูกต้นไม้ ราคาใบละ 25-50 บาท หม้อดินเผาราคาใบละ 50-70 บาท หม้ออบไถ่ราคาใบละ 250 บาท

วิธีการดำเนินงาน



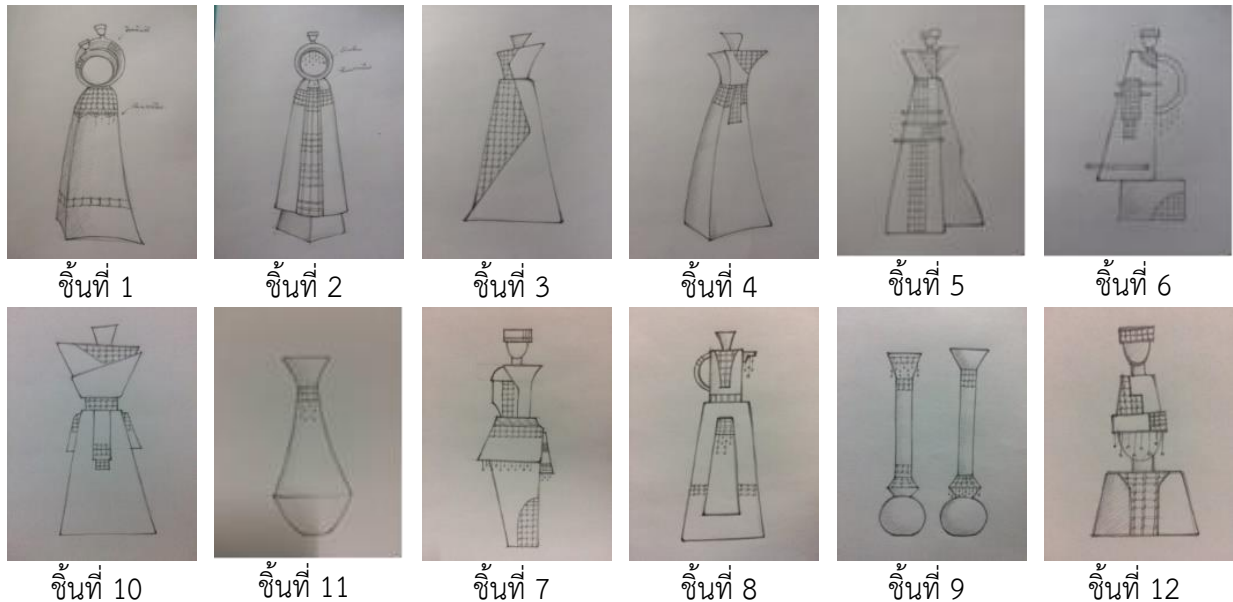
ภาพที่ 3 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน

หลังจากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสร้างสรรค์ผลงานตามกระบวนการดังนี้ คือ 1) กระบวนการวิเคราะห์และการเขียนแบบร่างผลงาน 2) การทดลองเทคนิคตกแต่งผลงาน มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กระบวนการวิเคราะห์และการเขียนแบบร่าง



ภาพที่ 4 แบบร่าง 2 มิติ จากแนวความคิดวิถีชนเผ่า

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

การเขียนแบบร่างโดยใช้แนวความคิดผ่านความประทับใจจากวิถีชนเผ่า นำเอกลักษณ์การทอผ้าและการแต่งกายของชนเผ่า ดังภาพที่ 4 มาใช้ในการออกแบบเบื้องต้น เพื่อให้ได้แบบร่างของงานประติมากรรมที่รูปทรงไม่ซับซ้อนเพื่อการถ่ายทอดสู่ชุมชนต่อไป โดยยึดรูปทรงประติมากรรมลอยตัวมีลักษณะที่อิงมาจากภาชนะแจกัน เน้นรูปแบบที่เรียบง่ายผสมกับการคำนึงถึงเทคนิคการปะติดดินสีลงบนผลงาน

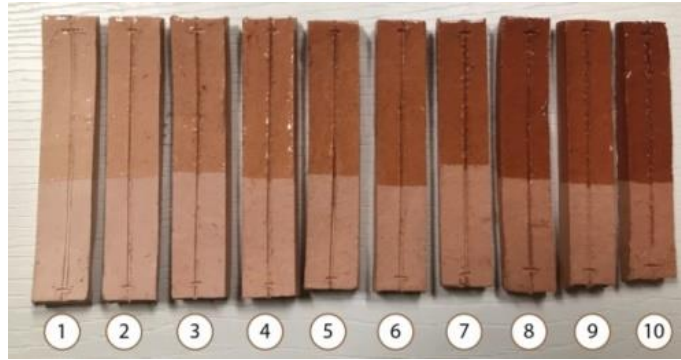
การทดลองเทคนิคตกแต่งผลงาน

กระบวนการทดลองเทคนิคการตกแต่งผลงาน

ในการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ มีการทดลองเทคนิคที่นำมาใช้ได้แก่ การทดลองเนื้อดินสี ทดลองสีบนเคลือบ สำหรับการใช้ตกแต่งผลงาน เพื่อส่งเสริมให้ผลงานมีความสมบูรณ์ตามแนวความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานตามกระบวนการ ดังต่อไปนี้

1) การทดลองเนื้อดินบ้านม่อนเขาแก้ว โดยใช้ทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend) เพื่อนำไปใช้ในการทดลองดินสี

การทดลองเป็นการทดลองเนื้อดินสโตนแวร์และดินบ้านม่อนเขาแก้ว อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส เพื่อหาค่าการหดตัวของเนื้อดิน เนื่องจากเนื้อดินสีที่นำไปตกแต่งบนผลงานประติมากรรมในครั้งนี้ต้องไม่เกิดการหลุดร่อนออกจากตัวผลงาน โดยจุดที่คัดเลือกมาใช้เพิ่มสีสแตลงไปคือ จุดที่ 2 มีการหดตัวที่ 7% น้อยกว่าเนื้อดินบ้านม่อนเขาแก้วอยู่ 4% และสีของเนื้อดินยังคงความขาวสามารถเพิ่มเติมสีเข้าไปได้ (ทวี พรหมพุกษ์, 2523) ดังภาพและตารางต่อไปนี้



ภาพที่ 5 การทดลองเนื้อดินบ้านม่อนเขาแก้ว

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

ตารางที่ 1 ผลการทดลองเนื้อดินสำหรับนำไปเพิ่มสีสแตน

จุดที่	ดินสโตนแวร์	ดินบ้านม่อนเขาแก้ว	การหดตัว	ผลการทดลอง 1,100 °C
1	90	10	7%	สีครีม+น้ำตาลอ่อน
2	80	20	7%	สีครีม+น้ำตาล
3	70	30	8%	สีครีม+น้ำตาลเข้ม
4	60	40	8%	สีส้มอิฐ
5	50	50	8.5%	สีส้มอิฐ
6	40	60	9%	สีส้มอิฐเข้ม
7	30	70	10%	สีน้ำตาลอิฐ
8	20	80	10%	สีน้ำตาลอิฐ
9	10	90	11%	สีน้ำตาลอิฐ
10	-	100	11%	สีน้ำตาลเข้ม

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

2) การทดลองเนื้อดินสี จากตารางที่ 1 ผู้วิจัยนำจุดที่ 2 อันได้แก่ ดินสโตนแวร์ 80% และดินบ้านม่อนเขาแก้ว จำนวน 20 % เนื่องจากสามารถเพิ่มสีสแตนเข้าไปได้และมีส่วนผสมของดินพื้นบ้านทำให้ช่วยในการยึดเกาะของเนื้อดินทั้ง 2 ดังตารางการทดลองต่อไปนี้



ภาพที่ 6 การทดลองดินสี

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

ตารางที่ 2 ผลการทดลองเนื้อดินสี

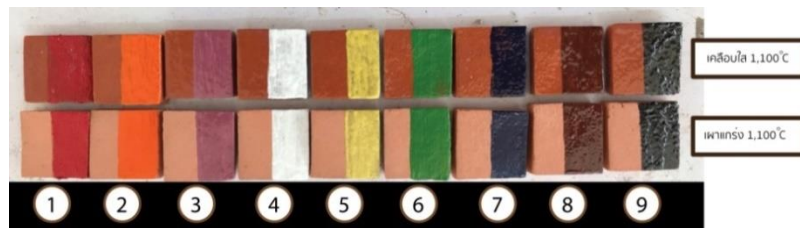
อัตราส่วนของสีดิน+ ดินสโตนแวร์ 80%+ ดินบ้านม่อนเขาแก้ว 20%	ตารางเปรียบเทียบลักษณะ			ผลการทดลองดินสี
	ก่อนเผา	อุณหภูมิ 800 °C	อุณหภูมิ 1,100 °C	
1. สเดนสีเหลือง 5 %				สีเหลืองอ่อน ยึดเกาะได้ดี
2. สเดนสีเหลือง 10 %				สีเหลืองเข้ม ยึดเกาะได้ดี
3. สเดนสีส้ม 5 %				สีส้มอ่อน ยึดเกาะได้ดี
4. สเดนสีส้ม 10 %				สีส้มเข้ม ยึดเกาะได้ดี
5. สเดนสีแดง 5 %				สีชมพู ยึดเกาะได้ดี
6. สเดนสีแดง 10 %				สีแดงอ่อน ยึดเกาะได้ดี
7. สเดนสีฟ้า 5 %				สีฟ้าอ่อน ยึดเกาะได้ดี
8. สเดนสีฟ้า 10 %				สีฟ้า ยึดเกาะได้ดี
9. สเดนสีดำ 5 %				สีเทา ยึดเกาะได้ดี
10. สเดนสีดำ 10 %				สีดำ ยึดเกาะได้ดี
11. สีดินบ้านม่อนเขาแก้ว				สีน้ำตาลเข้ม ยึดเกาะได้ดี
12. สีดินบ้านม่อนเขาแก้ว 100% + สเดนสีดำ 10 %				สีน้ำตาลดำเข้ม ยึดเกาะได้ดี
13. ดินสโตน 100 %				สีครีมอ่อน ยึดเกาะได้ดี

ที่มา : เกษภา ทงสุข (2562)

จากผลการทดลองตารางที่ 2 สรุปได้ว่า ผลการทดลองสีเหลืองและสีส้มมีค่าความเข้มของสีน้อยเมื่อใช้ในปริมาณที่ต่างกัน 5% เมื่อผสมลงในเนื้อดินมีความแตกต่างของสีน้อย ส่วนสีดำ สีฟ้าและสีแดง จะเห็นค่าน้ำหนักของสีต่างกันเมื่อใช้ผสมลงในเนื้อดินในปริมาณที่ต่างกัน 5% ไม่เกิดการแตกร้าวระหว่างเนื้อดินทั้ง 2 เมื่อเผาที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส

3) การทดลองสีบนเคลือบ (Over Glaze) ผลการทดลองนี้เป็นการทดลองสร้างสีส้นให้กับผลงานเนื่องจากสีของเนื้อดินพื้นบ้านมีสีส้มแดง ทดลองเผาสีบนเคลือบที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส บนแผ่นการทดลอง

จำนวน 2 แบบ คือ 1. ผ่านการทดลองที่เคลือบใสก่อนเขียนสี 2. ผ่านการทดลองที่เผาแกร่งแบบไม่มีเคลือบก่อนเขียนสี ดังตารางการทดลองต่อไปนี้



ภาพที่ 7 การทดลองสีบนเคลือบ

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

ตารางที่ 3 ผลการทดลองสีบนเคลือบ (Over Glaze)

จุดที่	สีและรหัสสีบนเคลือบ	ผลการทดลองสีบนเคลือบ 750 °C	
		เคลือบก่อนเขียนสี	เผาแกร่งก่อนเขียนสี
1	สีแดง รหัส L1513	สีแดง ผิวเรียบ จางเล็กน้อย	สีแดงสด ผิวเรียบ ไม่ร่น
2	สีส้ม รหัส L1522	สีส้มสด ผิวเรียบ ไม่ร่น	สีส้มสด ผิวเรียบ ไม่ร่น
3	สีชมพู รหัส L1530	สีม่วงอมชมพู ผิวเรียบ ไม่ร่น	สีม่วงอมชมพู ผิวเรียบ ไม่ร่น
4	สีขาว รหัส L1112	สีขาวสด ผิวเรียบ จางเล็กน้อย	สีขาวสด ผิวเรียบ ไม่ร่น
5	สีเหลือง รหัส L1611	สีเหลืองสด ผิวเรียบ จางเล็กน้อย	สีเหลืองสด ผิวเรียบ จางเล็กน้อย
6	สีเขียว รหัส L1444	สีเขียวสด ผิวเรียบ จางเล็กน้อย	สีเขียวสด ผิวเรียบ ไม่ร่น
7	สีน้ำเงิน รหัส L1222	สีน้ำเงินเข้ม ผิวเรียบ ไม่ร่น	สีน้ำเงินเข้ม ผิวเรียบ ไม่ร่น
8	สีน้ำตาล รหัส L1311	สีน้ำตาลเข้ม ผิวเรียบ ไม่ร่น	สีน้ำตาลเข้ม ผิวเรียบ ไม่ร่น
9	สีดำ รหัส L1101	สีดำ ผิวเรียบ สีส้ม	สีดำ ผิวเรียบ สีส้ม

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

จากการทดลองตารางที่ 3 เกิดความแตกต่างระหว่างการ เคลือบก่อนเขียนสีและเผาแกร่งแบบไม่มีเคลือบก่อนเขียนสี คือ มีความเข้มของสีที่ไม่เท่ากันเป็นบางจุดเนื่องจากเกิดการหลอมของเคลือบใสและขณะเขียนสีบนแผ่นทดลอง แบบเผาแกร่งไม่มีเคลือบจะเขียนได้ง่ายกว่าและไม่สิ้นเหมือนการเขียนสีบนเคลือบใส

กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา

ในผลการวิจัยนี้ เป็นการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมด้วยดินพื้นบ้าน บ้านม่อนเขาแก้ว ซึ่งจากการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลมาแล้วนั้น ตามแนวความคิดและแรงบันดาลใจ โดยการสร้างสรรค์ได้นำความประทับใจในวิถีชีวิตและสันทนาการแต่งกายของชนเผ่าที่ผู้วิจัยได้สัมผัสมาโดยตรง ดังกระบวนการต่อไปนี้

1. เตรียมเนื้อดินสำหรับขึ้นรูปผลงานโดยการนวดดินให้มีความเหมาะสม เพื่อที่จะสามารถขึ้นรูปผลงานขนาดใหญ่ได้
2. ขั้นตอนการขึ้นรูปและสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม เรียงตามลำดับดังนี้



1) การขึ้นรูปด้วยวิธีการขุด ตามแบบจำลองที่ต้องการ



2) ปรับรูปทรงตามที่ต้องการ ออกแบบไว้และตกแต่งผิวดินให้เรียบ



3) ตัดเส้นดินสีที่ได้จากการอัดแม่พิมพ์เชือกลงบนชิ้นงาน โดยใช้ฟูกันทาหน้าดินก่อนติดทุกครั้ง



4) ผึ่งผลงานสำเร็จโดยคลุมผลงานให้แห้งอย่างช้า ๆ เพื่อช่วยลดการแตกร้าว



5) เมื่อเผาดินในอุณหภูมิ 800 °C เคลือบสีตามตำแหน่งที่ต้องการ



6) นำผลงานเข้าเผาในอุณหภูมิ 1,100 °C



7) เขียนลวดลายด้วยสีบนเคลือบและนำผลงานเข้าเผาในอุณหภูมิ 750 °C อีกครั้ง



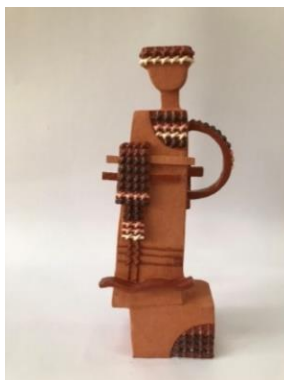
8) ตรวจสอบเช็คความเรียบร้อย และทำความสะอาดผลงาน

ภาพที่ 8 ขั้นตอนแสดงการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม

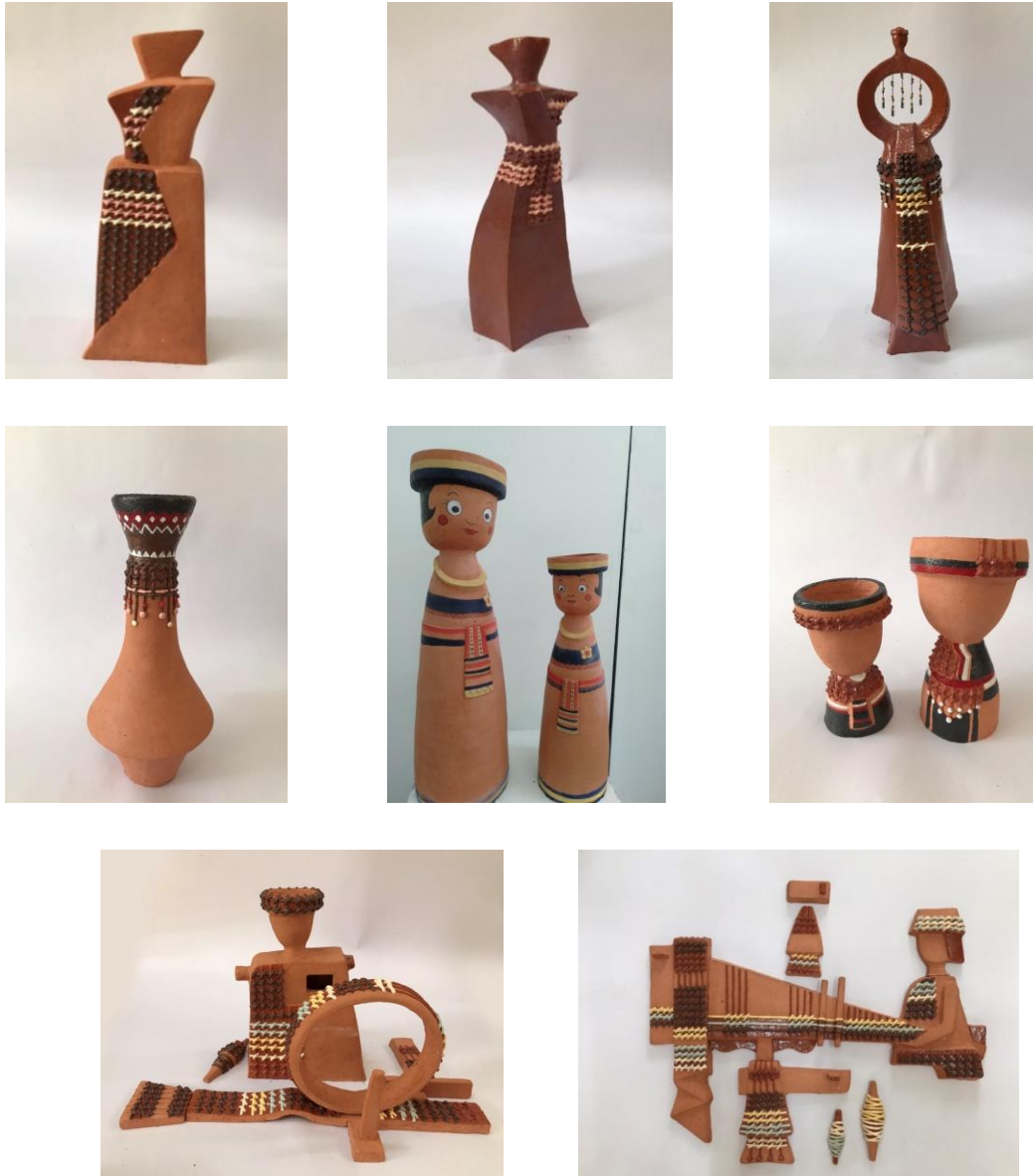
ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

ผลการดำเนินงาน

1. ผลงานสำเร็จที่ได้จากการสร้างสรรค์ผลเครื่องปั้นดินเผาโดยใช้ดินสี สีบนเคลือบและเคลือบไฟต่ำ



ภาพที่ 9 ผลงานสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 9 ผลงานสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส (ต่อ)

ที่มา : เจษฎา ทองสุข (2562)

วิเคราะห์ผลการดำเนินงานสร้างสรรค์

การวิเคราะห์ภาพรวมการออกแบบผลงานเครื่องปั้นดินเผาผ่านแนวความคิด “วิถีชนเผ่า” เป็นการตัดทอนและคลี่คลายรูปทรงคน สิ่งของ อุปกรณ์เกี่ยวกับวิถีชีวิตการทอผ้า การแต่งกาย การออกแบบรูปทรงที่สามารถขึ้นรูปได้ง่ายเพื่อการถ่ายทอดการสร้างสรรค์ผลงานให้แก่ชุมชน โดยใช้ทัศนธาตุทางขององค์ประกอบศิลป์ คือ ระบาย มวล ปริมาตรและลักษณะพื้นผิวเป็นลักษณะผลงานประติมากรรมที่อิงรูปแบบจากภาษาชน ซึ่งการออกแบบผลงานแสดงถึงวิถีชีวิต ความเรียบง่าย พอลู่พอกินของวิถีชีวิต ผ่านความประทับใจในอาชีพ เครื่องแต่งกาย โดยการขึ้นรูปด้วยมือและใช้เทคนิคดินสี สีสันเคลือบเพื่อตกแต่งผลงานแทนค่าเส้นด้ายหรือเชือกที่สะท้อนถึงเครื่องแต่งกายของชนเผ่า ถ่ายทอดรูปทรงผ่านเนื้อดินพื้นบ้านม่อนเขาแก้วที่สามารถให้สีเข้มเมื่อเคลือบใสทับ ทำให้เกิดน้ำหนักในตัวผลงานและช่วยสนับสนุนแนวความคิดในการสร้างสรรค์ได้อย่างสมบูรณ์ แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของแนวความคิดวิถีชีวิตทางภาคเหนือของไทยและการนำเอกลักษณ์สีสันการแต่งกายมาใช้ในการออกแบบดังภาพที่ 9

จากการทดลองเผาผลาญประติมากรรมที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส พบว่า ลักษณะของเนื้อดินพื้นบ้านม่อนเขาแก้ว มีสีส้มแดงเมื่อไม่มีเคลือบและจะมีสีน้ำตาลเข้มเมื่อเคลือบสีทึบ เนื้อดินสีต่าง ๆ ที่ปะติดลงไปบนผลงาน เมื่อเคลือบจะได้ค่าน้ำหนักของสีที่มีความเข้มข้น ดังภาพที่ 9 ดินสีมีการยึดเกาะผลงานได้ดี ไม่มีการแตกร้าวและยังสามารถให้สีที่มีค่าน้ำหนักที่มีความกลมกลืนกับชิ้นงาน โดยการกระจายองค์ประกอบของสีในผลงานและลักษณะพื้นผิวให้กับผลงานได้เป็นอย่างดี การทดลองสีบนเคลือบที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส ทำให้สีบนเคลือบมีการลอมนตัวได้ดีเมื่อใช้สร้างสรรค์ผลงาน แต่พบปัญหาของสีบางตัว เช่น สีดำจะมีการร่อนและบวม เมื่อใช้ในความหนาที่มากเกินไป ผลงานที่ได้จากศึกษาและการสร้างสรรค์ในการวิจัยนี้ สามารถนำเทคนิคและรูปแบบของผลงานไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนให้มีคุณภาพต่อไปในอนาคตได้

สรุปผลการวิจัยและการอภิปราย

การสร้างสรรค์ผลงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาและการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมและเทคนิคการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา ชุมชนบ้านม่อนเขาแก้ว จังหวัดลำปาง พบว่า การออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานเป็นกระบวนการวิจัยที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ในการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา มีการนำหลักองค์ประกอบศิลป์มาใช้ในการออกแบบ เพื่อเป็นการเสริมทักษะและเพิ่มแนวคิดในการพัฒนาผลงานในท้องถิ่นให้เกิดความหลากหลาย การนำเอาแนวความคิด ความประทับใจมาใช้ในการออกแบบ ทำให้ผู้วิจัยและชุมชนเกิดองค์ความรู้ด้านเทคนิคตกแต่งที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในผลงานประติมากรรมและผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่น ผ่านแนวความคิดวิถีชนเผ่าทางภาคเหนือ โดยการเขียนแบบร่าง 2 มิติและสร้างแบบจำลอง 3 มิติ เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนารูปแบบผลงานประติมากรรม จำนวน 11 รูปแบบ เป็นผลงานประติมากรรมในลักษณะรูปทรงที่อิงจากภาชนะ การทดลองเทคนิคตกแต่งบนผลิตภัณฑ์เนื้อดินพื้นบ้าน ซึ่งมีสีส้มแดง ผู้วิจัยได้ทดลองหาวิธีการให้เกิดความเหมาะสมในการตกแต่งให้มากที่สุด คือ การทดลองตกแต่งด้วยวิธีการใช้ดินสี 13 ผ่านการทดลองในอุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส และการตกแต่งโดยใช้วิธีการเขียนสีบนเคลือบ 9 ผ่านการทดลอง ในอุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมกับดินพื้นบ้าน

งานวิจัยนี้มีการวิเคราะห์ด้านสุนทรียศาสตร์โดยการนำหลักการทางวิชาการมาช่วยในการดำเนินการ ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ คือ หลักองค์ประกอบศิลป์ (ชลูด นิ่มเสมอ, 2544) และหลักการออกแบบ (ประเสริฐพิชยะสุนทร, 2557) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ช่วยให้ผลงานสมบูรณ์ เช่น การใช้พื้นผิวดินในลักษณะของเส้นเชือกในการสร้างผลงาน ซึ่งแสดงผลสะท้อนเอกลักษณ์ความเป็นวิถีชีวิตมากยิ่งขึ้น และจากการศึกษาผลการวิจัยโดยนำเทคนิคการตกแต่งที่หลากหลาย เช่น การใช้ดินสีมาปะติด การใช้สีบนเคลือบมาเขียนลงบนผลงาน สามารถช่วยเพิ่มองค์ความรู้และพัฒนารูปแบบผ่านแนวความคิดของผู้วิจัยเหมือนกับผลการวิจัยของ อาจารย์ธำตรี เมืองแก้ว (2561) ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยศิลปากร ทำให้ทราบถึงกระบวนการศึกษาแล้วมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของวัตถุดิบแต่ละพื้นที่และสุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่าผลงานประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผาจะมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ช่วยให้ผู้ศึกษาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การสร้างสรรค์ผลงานควรพัฒนาและทดลองการตกแต่งสีสำหรับใช้กับดินพื้นบ้าน เนื่องจากมีข้อจำกัดของอุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส ซึ่งควรศึกษาเทคนิคอื่นนอกเหนือจากการใช้สีบนเคลือบ ดินสีแล้วนั้นควรพัฒนาเทคนิคอื่น เช่น เทคนิคน้ำดินสี เคลือบสีไฟฟ้า เพื่อสร้างองค์ความรู้อันหลากหลายเพื่อตอบโจทย์การสร้างสรรค์ในอนาคตต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ขอขอบคุณชาวบ้านม่อนเขาแก้ว ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อสถานที่ ดินในการทำวิจัย ขอขอบคุณสาขาวิชาศิลปะและการออกแบบมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ที่สนับสนุนสถานที่ในการทำวิจัย สุดท้ายนี้ผู้วิจัยต้องขอภัยต่อข้อผิดพลาด รวมทั้งข้อบกพร่องที่อาจมีในบทความวิจัยฉบับนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ชลุด นิมเสมอ. (2544). *องค์ประกอบศิลป์*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช .
- ทวี พรหมพฤษ. (2523). *เครื่องปั้นดินเผาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ชาตรี เมืองแก้ว. (2561). *การพัฒนาวัสดุดินสีเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาราชบุรี*. [ออนไลน์] วารสาร Veridian E Journal, Silpakorn University. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2562.
- ประเสริฐ พิชยะสุนทร.(2557). *ศิลปะและการออกแบบเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมศูนย์รวมการศึกษาและวัฒนธรรมของชาวไทยภูเขาในประเทศไทย. (2559). สืบค้นจาก <https://impect.or.th/?p=14903>
- สุขุมาล เล็กสวัสดิ์. (2548). *เครื่องปั้นดินเผา : พื้นฐานการออกแบบและปฏิบัติงาน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุดรา เฉิดเจิม. (2554). *การขึ้นรูปด้วยมือ*. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.